






**A TEATCUP LINER DEVICE****Publication number:** JP2002500023 (T)**Publication date:** 2002-01-08**Inventor(s):****Applicant(s):****Classification:****- international:** *A01J5/08; B29C33/48; B29C33/76; B29C45/44; A01J5/00; B29C33/48; B29C33/76; B29C45/44; (IPC1-7); A01J5/08***- European:** *B29C33/76; A01J5/08; B29C33/48B; B29C45/44C***Application number:** JP20000527136T 19981218**Priority number(s):** SE19970004791 19971219; WO1998SE02392 19981218**Also published as:** WO9934664 (A1) SE9704791 (A) SE508783 (C2) IL136856 (A) EP1039798 (A1)

more &gt;&gt;

Abstract not available for JP 2002500023 (T)

Abstract of corresponding document: **WO 9934664 (A1)**

The invention refers to a teatcup liner device for a teatcup (1). The teatcup liner device is arranged to be disposed in a teatcup shell (2) of the teatcup in such a way that a pulsation chamber (4) is formed between the teatcup liner device and the teatcup shell. The teatcup liner device comprises a teatcup liner (3), defining an inner space (6) and comprising an upper end portion (7), with an inlet passage (9) extending to the inner space, and a lower end portion (8). The teatcup liner (3) is arranged to receive a teat, which extends through the inlet passage into the inner space. The lower end portion (8) of the teatcup liner forms two outlet passages (10, 11) which extend from the inner space (6) and are arranged to discharge milk from the inner space. The invention also refers to a mould and a method for manufacturing a teatcup liner.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-500023

(P2002-500023A)

(43) 公表日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 0 1 J 5/08

識別記号

F I

A 0 1 J 5/08

キーワード(参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2000-527136(P2000-527136)  
 (86) (22) 出願日 平成10年12月16日(1998.12.16)  
 (85) 翻訳文提出日 平成12年6月19日(2000.6.19)  
 (86) 国際出願番号 PCT/SE98/02392  
 (87) 国際公開番号 WO99/34664  
 (87) 国際公開日 平成11年7月15日(1999.7.15)  
 (31) 優先権主張番号 9704791-4  
 (32) 優先日 平成9年12月19日(1997.12.19)  
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

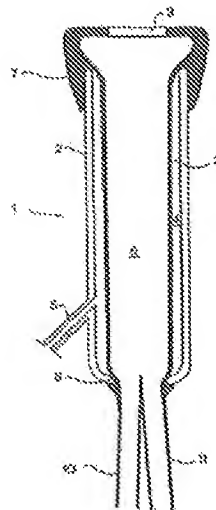
(71) 出願人 デラヴァール ホルディング アクチボラ  
 ゲット  
 DeLaval Holding AB  
 スウェーデン国 エスエー147 21 ツ  
 ムバ ボクス 39  
 (72) 発明者 シュライス、ギュンター  
 スウェーデン国 エスエー146 36 テュリ  
 ング プロツラガルヴ、 82  
 (72) 発明者 シュルテ、クラウス  
 スウェーデン国 エスエー150 21 メルン  
 ボ ステンビュヴェーガン 12  
 (74) 代理人 弁理士 金田 暢之 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乳頭カップライナ装置

(57) 【要約】

乳頭カップライナ装置は、内部空間を限定する乳頭カップライナ(3)を備え、乳頭カップライナは、脈動チャンバ(4)が乳頭カップライナと乳頭カップ外殻との間に形成されるように、乳頭カップ外殻内に配置されている。乳頭カップライナは、内部空間(6)に延びている入り口通路(9)を備えている上端部(7)と下端部(8)とを有し、乳頭を受け入れるように配置されている。乳頭は、入り口通路を通して内部空間まで延びる。乳頭カップライナの下端部(8)は、内部空間(6)から延びている2つの出口通路(10、11)を形成し、該出口通路は、内部空間から牛乳を放出するために配置されている。本発明はまた乳頭カップライナを製造するための金型と方法にも関している。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 乳頭カップ（1）の乳頭カップ外殻（2）との間に脈動チャンバ（4）を形成するために、前記乳頭カップ外殻（2）内に位置するように配置されていて内部空間（6）を限定し、前記内部空間（6）に延びている入り口通路（9）を備えている上端部（7）と下端部（8）とを有し、入り口通路（9）を通過して内部空間（6）に延びる乳頭を受けるために配置されている乳頭カップライナ（3）を有する乳頭カップライナ装置において、

前記乳頭カップライナ（3）の下端部（8）は、前記内部空間（6）から延びていて該内部空間（6）から牛乳を放出するために配置されている2つの出口通路（10、11）を形成していることを特徴とする乳頭カップライナ装置。

【請求項2】 前記乳頭カップライナ（3）は単一の部材で作られている請求項1に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項3】 前記乳頭カップライナ（3）はゴム状の材料で作られている請求項1または2に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項4】 前記乳頭カップライナ（3）の下端部（8）はホース状の2つの出口部（10、11）を有し、この出口部（10、11）はそれぞれ前記出口通路の1つを形成している請求項1乃至3のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項5】 前記出口通路（10、11）の少なくとも1つの、実質的に閉鎖状態か、または実質的に開放状態かの少なくともいずれかを生じさせる弁装置（12）を有する請求項1ないし4のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項6】 弁装置（12）を前記状態のいずれか1つに自動制御する機能をもつ手段を備えている請求項5に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項7】 前記弁装置（12）は、少なくとも内部空間（6）内の圧力が当該出口通路（10、11）内の圧力を実質的に越えたとき、当該出口導管（10、11）を開くために配置されている弁（24、25）を有する請求項5または6のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項8】 弁装置（12）は、各出口通路（10、11）のための弁体

(14、15)を備えた弁を有し、前記2つの弁体(14、15)がそれぞれの出口通路(10、11)の弁座からある距離だけ離れて位置している休止位置から旋回することができる弁を有する、請求項5または6のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項9】 前記弁体(14、15)は弾性復元力の作用に抗して前記休止位置から旋回可能である請求項8に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項10】 前記弁体(14、15)の1つは前記弁座の1つに当接するように動くことができ、そのとき他方の弁座に関連している出口通路(10、11)は開いている請求項9に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項11】 前記弁装置は、下端部(8)において止め部材(16)と当接するまで内部空間(6)内に挿入することができるユニット(13)を有する請求項5ないし10のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項12】 当該出口通路から延び、または当該出口通路を形成する少なくとも1つのフレキシブルな導管部(10、11)を有し、弁装置(12)は当該導管部(10、11)の圧縮により前記実質的に閉鎖状態を生じさせるように配置されている請求項5または6のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項13】 前記導管部(10、11)はチャンバ(17、18)内に封入され、そして弁装置(12)は、前記圧縮が生じるように前記チャンバ(17、18)内の圧力レベルを出口導管(10、11)内の圧力レベルより高くする手段(19、20)を含んでいる請求項12に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項14】 弁装置(12)は、フレキシブルな導管部(10、11)の異なる側に設けられている2つの部分(22)を有する部材を有し、そしてその2つの部分(22)の少なくとも一方の部分(22)は、前記フレキシブルな導管部が圧縮されるように、他方の部分(22)に向かって移動可能である請求項12に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項15】 前記2つの部分(22)の少なくとも一方は金属記憶素子を備え、そして弁装置(12)は、金属記憶素子の加熱によって前記移動を生じさせるように配置されている加熱部材(23)を有する請求項14に記載の乳頭

カップライナ装置。

【請求項16】 内部空間（6）を限定し、該内部空間（6）に延びている入り口通路（9）を備えている上端部（7）と前記内部空間から延びている2つの出口通路（10、11）を形成する下端部（8）とを有する乳頭カップライナ（3）を製造するための金型において、該金型は、前記乳頭カップの外側輪郭に対応する空洞を有する外側金型（30）と、内部空間（6）の輪郭に対応する外側輪郭を有する第1のコア部分（31）と、そして各出口通路（10、11）の輪郭にそれぞれ対応する2つの第2のコア部分（32、33）とを有する乳頭カップライナ（3）を製造するための金型。

【請求項17】 前記2つの第2のコア部分（32、33）は第1のコア部分（31）と連結できるように形成されている請求項16に記載の金型。

【請求項18】 前記2つの第2のコア部分（32、33）は第1のコア部分（31）のそれぞれのくぼみ（34、35）に挿入可能である請求項17に記載の金型。

【請求項19】 内部空間を限定し、該内部空間に延びている入り口通路を備えている上端部と、該内部空間から延びている2つの出口通路を形成する下端部とを有する乳頭カップライナを製造する方法であって、

乳頭カップライナの外側輪郭に対応する空洞を有する外側金型と、内部空間の輪郭に対応する外側輪郭を有する第1のコア部分と、そしてそれぞれが各出口通路の外側輪郭に対応する2つの第2のコア部分とを有する金型を組み立て、前記金型にゴム状の材料を注入し、そして前記金型を分解して、前記第1のコア部分を第1の方向に引き、そして前記2つの第2のコア部分を本質的に反対方向の第2の方向に引き出して乳頭カップライナを取り出す工程とを有する乳頭カップライナを製造する方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## (技術分野)

本発明は、乳頭カップの乳頭カップ外殻との間に脈動チャンバを形成するように、乳頭カップ外殻内に位置するように配置され、内部空間を限定し、内部空間に延びている入り口通路を備えている上端部と下端部とを有し、入り口通路を通じて内部空間に延びている乳頭を受けるために配置されている乳頭カップライナを有する乳頭カップライナ装置に関する。本発明はまた、乳頭カップライナを製造するための方法、および乳頭カップライナを製造するための金型にも関する。

## 【0002】

## (背景技術)

多くの国における法規によれば、初乳、すなわち各搾乳作業の初めに搾り取られた比較的少量の最初の牛乳は、その後に搾乳される主乳の流れから分離しなければならない。初乳を分離する理由は、初乳には、通常、乳腺内で発生した微生物が含まれており、該微生物は、初乳によって乳頭から運び去られ、その結果、初乳の後の主乳の流れはこれらの微生物からほぼ免れているからである。したがって、初乳は主流の牛乳よりも品質が低く、したがって、例えば牛乳加工工場に送られる牛乳に、初乳が含まれることを防止することが望まれる。更に、乳牛が例えば乳腺炎におかされているか否かを検知する可能性があることが望ましい。乳腺炎は、初乳に許容値を越えた細菌または微生物が含まれているか、否かによって確認することができ、そうして、許容値を越える細菌または微生物が含まれている場合には、当該の乳牛から搾られた牛乳を全て分離できることが望ましい。

## 【0003】

しかし、このような初乳の分離は、困難かつ複雑な作業であり、通常は搾乳者が単純に手で初乳を搾りそして集めることによって実施されている。初乳の分離が困難であるので、自動搾乳機に接続している場合には、しばしば簡単に初乳の分離作業を省いて、出荷牛乳の質の低下を許容することがある。このようなやり方は好ましくない。

## 【0004】

WO97/18701号には、乳頭カップと、この乳頭カップから延びていて、かつこの乳頭カップから集乳部まで牛乳を送るために配置されている牛乳管路とを含む装置が示されている。牛乳管路は、追加コンテナと連結部材とを有し、連結部材は前記追加コンテナに初乳を放出し、そうして次の主乳を、追加コンテナを経由して集乳部に送るために配置されている。この場合には、初乳の分離は乳頭カップから比較的離れたところでなされ、すなわち、初乳と主乳は共通の牛乳管路で運ばれ、そのため初乳の残留物が主乳に混入される恐れがある。更に、示された連結部材は水平方向に目的の機能を果たすのみである。

## 【0005】

SU-A-1349735号は、弁部材を介して2つの出口通路の1つに接続されることが出来る内部空間を有する乳頭カップを開示している。この装置は複雑な構造を有しているので、製造が困難でそのコストも高価になる。

## 【0006】

米国特許US-A-4648350号には、乳頭カップの内部空間の下端に配置され、そしてこの内部空間内の圧力が大気圧にまで上昇したとき、内部空間と牛乳管路との接続を閉鎖することを目的とする弁部材の幾つかの異なる実施態様が開示されている。

## 【0007】

特許SE-B-373727号には、乳頭カップと乳頭カップクローとの間の牛乳管路に位置するように配置され、そしていわゆる「逆流」、すなわち牛乳が乳頭カップに吸い戻されそこに入れられている乳頭に当たることを防止することを目的とする逆止め弁（一方向弁）が開示されている。

## 【0008】

本発明の目的は、簡単に初乳の分離を行うことができる乳頭カップライナを実現することにある。更に、この乳頭カップライナは容易に製造することができ、そして自動搾乳機と連結して用いること、すなわち初乳の自動分離を可能にすることが出来なければならない。

## 【0009】

## (発明の開示)

この目的は、乳頭カップライナの下端部が2つの出口通路を形成し、これらの出口通路は内部空間から延び、そしてこの内部空間から牛乳を放出するように配置されていることを特徴とする当初に（「発明の属する技術分野」に）定義された乳頭カップライナによって達成される。

## 【0010】

このような乳頭カップライナによって、乳頭カップライナの内部空間で既に牛乳の流れを2つの異なる流れ方向に分け、その結果として第1の出口通路を経由して乳頭カップライナの内部空間から離れる方向に初乳の流れを分離することが可能になる。その後、第2の出口通路を経由して主乳の流れを送ることができる。それによって、残留初乳と主乳の流れとが混合することを防止することができる。このような乳頭カップライナによって、乳頭カップの下流に幾つかの様々な構成部品を設置する必要なしに初乳の分離を行うことが可能になり、それはすなわち、本発明による乳頭カップライナを備えた乳頭カップの全高を低くすることになる。

## 【0011】

本発明の実施態様では、乳頭カップライナは単一部材で作られる。したがって、例えば射出成形工程で、乳頭カップの簡単な製作が可能になる。この場合には、乳頭カップライナはゴムのような材料で成形されることが有利である。

## 【0012】

本発明のさらに進んだ実施態様では、乳頭カップライナの下端部はホース状の2つの出口部分を含み、このような出口部分のそれぞれは前記出口通路の1つを形成している。このような2つの出口部分を有する乳頭カップライナもまた、簡単に製造することができる。

## 【0013】

本発明のもう一つの実施態様においては、乳頭カップライナには、少なくとも1つの前記出口通路の、少なくとも実質的な閉鎖状態か、または実質的な開放状態を生じさせる弁装置が含まれている。このような弁装置によって、前記2つの出口通路の1つに牛乳の流れを向けさせることが、簡単にできる。この場合に



は、前記2つの状態のいずれか1つに弁装置を自動制御することを可能にする手段が設けられると有利である。このようにして、搾乳の度に初乳を自動的に分離することができる。(この明細書で「実質的」とは、厳格な意味でそのような状態が実現されているという意味ではなく、実用上の効果としてそのような状態になっているという意味である。例えば、「実質的な閉鎖状態」というのは、物理的に厳格な意味での閉鎖状態という意味ではなく、実用上、または、実際の操作上、閉鎖状態と考えてもよろしい状態という意味である。また、例えば、「圧力が「実質的に」あるレベルを超えた」という場合も、圧力が物理的にあるレベルを超えたと言う意味ではない。圧力が物理的にあるレベルを超えていても、例えば、摩擦力や機械の不完全性のために、意図している技術的效果が現れないときには、圧力が物理的にそのレベルを超えていても、圧力が「実質的に」そのレベルを超えたことにはならない。)

#### 【0014】

本発明のもう一つの実施態様では、弁装置には、少なくとも内部空間内の圧力が当該出口通路内の圧力を実質的に越えたとき、当該出口通路を開放するために配置される弁が含まれる。このような弁装置は共通の逆止め弁（一方向弁）1つで容易に実現することができ、従来の搾乳機において使用できる真空、すなわち低圧の手段によって、すなわち低い低圧力手段によって制御することができる。

#### 【0015】

本発明のもう1つの実施態様では、弁装置は、各出口通路に対してそれぞれ1つずつの弁体を有し、そして2つの弁体がそれぞれの出口通路の弁座からある距離だけ離れて位置している休止位置から旋回することができるように構成された弁を有する。この実施態様では、弁は弾性復元力の作用に抗して前記休止位置から旋回することができ、そして前記弁体の1つは前記弁座の1つに当接する（当たって接触する）ように動かされ、その時、他方の弁座に関連している出口通路は開放されている。このような弁装置もまた、前記真空の手段によって自動的に調整可能である。

#### 【0016】

本発明のもう一つの実施態様では、弁装置は、下端部において止め部材に当接

するまで内部空間内に挿入することができるユニットを有する。

【0017】

本発明のもう一つの実施態様によると、乳頭カップライナ装置は少なくとも1つのフレキシブルな導管部を有し、この導管部は当該の出口通路から延びているか、または当該の出口通路を形成し、弁装置は当該の導管部の圧縮によって前記の実質的に閉鎖状態を生じさせるように配置されている。このようにして、乳頭カップライナの内部空間または出口通路自体にどのような構成部品をも配置する必要なしに、弁装置を設置することができる。それによって、乳頭カップライナは牛乳の残留物や微生物の可能な堆積に対して容易に清潔を保つことができる。この実施態様の代わりの実施形態として、前記導管部はチャンバ内に封入されることができ、そして弁装置は、前記圧縮が生じるように前記チャンバ内の圧力を出口通路内の圧力レベルより高くするための手段を備えている。このようにして、目的の弁機能は真空手段によって制御することができ、搾乳に関連して衝撃や荒い扱いを受ける乳頭カップ自体の近辺に可動な構成部品を全く設置しなくても、目的とする弁機能を生成することができる。もう一つの変形実施態様では、弁装置は2つの部分を有する部材を有することができ、これらの部分はフレキシブルな導管部の異なる側に配置されており、そしてその少なくとも一方の部分は、フレキシブルな導管部が圧縮されるように、他方の部分に向かって移動可能である。この場合には、前記2つの部分の少なくとも一方は金属記憶素子を備えていることが有利であり、そして弁装置は加熱部材を備えることができる。この加熱部材は金属記憶素子の加熱によって前記移動を生じさせるために設けられている。

【0018】

上述の目的はまた、当初に定義された乳頭カップライナの製造のための金型によって達成される。金型は、乳頭カップの外側輪郭に対応する空洞を有する外側金型と、内部空間の輪郭に対応する外側輪郭を有する第1のコア部分と、そして各出口通路の輪郭にそれぞれ対応する外側輪郭を有する2つの第2のコア部分とを有する金型によって達成される。このような金型によって、本発明による乳頭カップライナは簡単にそしてコストにふさわしく製造することができる。それぞ

れ個別ユニットを形成し得る2つの第2のコア部分は、第1のコア部分と連結できるように構成されていることが有利である。このような連結は、2つの第2のコア部分をそれぞれ第1のコア部分のそれぞれのくぼみに挿入することによって達成することができる。

#### 【0019】

上述の目的は、また、当初に定義された方法によって達成される。この方法には以下の工程が含まれている。すなわち、

乳頭カップライナの外側輪郭に対応する空洞を有する外側金型と、内部空間の輪郭に対応する外側輪郭を有する第1のコア部分と、そしてそれぞれが各出口通路の1つの外側輪郭に対応する2つの第2のコア部分とから成る金型を組み立て、ゴム状の材料を前記金型に射出注入し、そして

金型を分解して、第1のコア部分を第1の方向に引き、そして2つの第2のコア部分を本質的に反対方向の第2の方向に引き出して乳頭カップライナを取り出す。

#### 【0020】

(発明を実施するための最良の形態)

以下に、幾つかの異なる実施例について添付の図面を参照して本発明をより詳細に説明する。

#### 【0021】

図1には、乳頭カップ1を有する第1の実施例が示されている。乳頭カップ1は、乳頭カップライナ3と乳頭カップ外殻2との間に脈動チャンバ4が形成されるように、乳頭カップ外殻2内に配置されている乳頭カップライナ3とそして乳頭カップ外殻2とを備えている。脈動チャンバ4は、それ自体公知の方法で、パルス管路5を経由して脈動器および真空ポンプ（図示されていない）から周期的に交替する圧力レベルを受けるように配置されている。この圧力レベルは、例えば大気圧から約50kPaの低圧の範囲で変化することができる。したがって、乳頭カップライナ3は、それが周期的に拡張したり収縮したりするように脈動を生じる。乳頭カップライナ3は内部空間6を形成し、そして上端部7と下端部8とを有する。上端部7には入り口通路9が配置されており、この入り口通路9は

内部空間 6 に延びそしてこの入り口通路 9 を通って、乳頭が乳頭カップ 1 と乳頭カップライナ 3 の内部空間 6 とに挿入されるように設計されている。乳頭カップライナ 3 の下端部 8 には、ホース状の 2 つの出口部すなわち出口導管 10 および 11 が設けられ、その各々は出口通路を形成し、この出口通路は内部空間 6 から延びていてこの内部空間 6 から牛乳を放出するように配置されている。出口導管 10 および 11 は可成りの長さを有することが可能であり、例えば乳頭カップクローや他の集乳部材（図示されていない）までずっと延びていることができる。またはこれらの管路は短くて、基本的には乳頭カップライナ 3 の下端部 8 の壁を貫通する複数の開口部のみによって構成されることも可能である。その場合には、これらの開口部はそれぞれ個別の管路部材に接続されるように形成されることが大切である。乳頭カップライナ 3 は、出口導管 10 および 11 を備えていても、または備えていなくても、ゴムのような材料の連続した単一体によって作られることが有利である。

#### 【0022】

第 1 の出口導管 10 は、初乳すなわち搾乳作業において最初に搾乳された所定量の牛乳を、この初乳のための特別な集乳部材に送って放出するように配置され、そして第 2 の出口導管 11 は、通常は搾乳プラントの一部を構成する集乳部材に主乳の流れを放出するために配置することができる。初乳のための集乳部材は、また、例えば初乳に許容値を越える高濃度の細菌や他の微生物の混入の恐れがあるならば、その牛乳の品質を分析するための装備が含まれていることが有利である。更に、出口導管 10 および 11 は必ずしも同じ寸法である必要はなく、例えば初乳のための出口導管 10 は、主乳のための出口導管 11 よりも小さな横断面の直径を持ってもよいことに留意してほしい。

#### 【0023】

一方または他方の出口通路への牛乳の流れを制御する目的で、出口導管 10 および 11 の各出口通路を閉鎖するかまたは開放するための手段が、例えば弁装置の形態で、直接的に出口導管 10 および 11 に配置されるか、またはこれらの出口導管にそれぞれ接続され得る管路に配置される。このような弁装置の例を、図 2～9 を参照しながら以下に説明する。異なる実施例においても実質的に同じ機

能を有する構成要素は同一の参照符号で示されていることに留意してほしい。簡略化するために、パルス管路5は図2～9では省略されている。

#### 【0024】

図2～4は、第2の実施例を示している。本実施例は、内部空間6内において前記のような弁装置が乳頭カップライナ3の下端部8に配置されている点において、第1の実施例と異なっている。弁装置12には、環状部材13内で回転することができそして2つの弁体14および15を含む弁を有し、前記2つの弁体14、15は、各出口導管10および11の出口通路によって形成されているそれぞれの弁座に接触できるように配置されている。図3では、休止位置における弁が示されており、この位置では、2つの弁体14および15がそれぞれの弁座からほぼ等距離に配置されている。弁は、図示されていないバネ部材によって前記休止位置を取り、そしてバネ部材の弾性復元力の作用に抗して休止位置から回転することができるように構成されている。図2では、弁は2つの可能な最終位置の一方に位置において示されていて、この場合には、弁体14は出口導管10の出口通路の弁座に当接している。この最終位置では、出口導管11の出口通路は開いており、そして牛乳は内部空間6から出口導管11の出口通路を通して集乳部材に流れていくことができる。内部空間6と出口導管10、11の出口通路とが同一の圧力下にある場合には、弁は図3に示されている休止位置に位置するであろう。出口導管10の出口通路内で低圧が発生すると、弁体14が移動して出口導管10の弁座に当接し、その結果、この出口導管を閉鎖する。この最終位置に達して低圧が出口導管11の他の出口通路に発生しているときには、弁体15とその弁座との距離が非常に大きいために、出口導管11の出口通路内の低圧によって生じる引張力は弁体14をその弁座から持ち上げるほど充分に大きくならないので、弁は図2に示されている最終位置に留まるであろう。その結果、出口導管10の出口通路内に低圧がある限り、出口導管11の出口通路は牛乳が流れるための開放状態を保つことができる。このようにして、2つの出口導管内の圧力レベルを調節することによって、弁を所望の最終位置に制御することが可能になる。

#### 【0025】

図2～4に示されているように、弁装置12の弁体14および15と環状部材13とは一つのユニットを形成し、このユニットは入り口通路9を通して乳頭カップライナ3の内部空間6に挿入され、下端部8において環状くぼみの形態をなしている止め部材16に当接する。

#### 【0026】

図5は第3の実施例を示している。本実施例は、当該の出口導管10、11の圧縮によって出口導管10、11の出口通路を閉鎖させるように配置されている弁装置を備えている。図5に示されている実施例においては、乳頭カップライナ3の一部を構成している出口導管10、11にこの圧縮が行われるけれど、乳頭カップライナ3の各出口通路に連結されている管路部分にこのような弁装置12を設置することも可能である。図示されているこの実施例では、各出口導管10、11はそれぞれチャンバ17および18内に封入されており、これらのチャンバ17、18は連結ニップル19、20を介して、各チャンバ17、18内に所望の圧力レベルを生じさせるために配置されている装置に接続されている。例えばチャンバ17内の圧力レベルを、内部空間6および出口導管10の出口通路内で加えられている圧力レベルより高く上昇させることによって、チャンバ17内に位置している出口導管10の部分は、乳頭カップライナが脈動周期ごとにつぶれる仕方に対応する仕方で、圧縮されるかまたはつぶれることになる。このようなつぶれ、または圧縮によって、出口導管10の出口通路は閉鎖され、それによって、牛乳の流れが出口通路を通ることが妨げられる。出口導管10、11の圧縮を容易にするために、各チャンバ17、18内における出口導管10、11の壁の少なくとも一部は、図5に示されているように、チャンバ17、18の外部の出口導管10、11の壁より薄くしてフレキシブルにすることができる。出口導管10、11の周囲に漏れ防止シールを生成するために、出口導管10、11は、これら出口導管10、11がチャンバ17の壁を通過する領域に、周囲を囲むビード21を備え付けられることができる。

#### 【0027】

図6および7では、第4の実施例が示されており、この例では、弁装置12は、金属記憶素子22の形態で、各出口導管10、11にそれぞれ1つつ2つの

部分を有する部材を備えている。図示されている実施例において金属記憶素子22は、コイルばね素子として設計されており、そしてこれらの金属記憶素子22を納めているチャンバの内壁にその外側端が接している。このチャンバは乳頭カップ外殻2のカラー状の延長部によって形成されている。このような金属記憶素子またはコイルばね素子22には電気加熱部材23が設けられていて、この加熱部材は、図6、7において示されている実施例では、コイルばね素子22の中心に配置されている。この加熱部材23に電流を通すことによって、これら金属記憶素子22を互いに向かい合った方向に移動させ、これら素子22の間にそれぞれ位置している出口導管10および11を圧縮するために、金属記憶素子22を伸長させることができる。なお、金属記憶素子22自体に電流を通じさせることによって、金属記憶素子22を加熱させること、すなわち金属記憶素子22もまた加熱素子を形成することも可能である。更に、金属記憶素子の代わりに他の機械的駆動部材、たとえば電磁石を用いることも可能である。

#### 【0028】

図8および9には、各出口通路ごとに逆止め弁（一方向弁）24、25を有する弁装置12を備えている第5の実施例が示されている。各逆止め弁24、25は、内部空間6内の圧力が当該の出口通路内の圧力を実質的に越えているときに当該の出口通路を開放するように構成されている。この場合、弁装置12は1つのユニットを形成し、該ユニットは、乳頭カップライナ3の内部空間6に挿入されてその下端部8において止め部材16に当接することができる。

#### 【0029】

図10は、図1～8に示されている乳頭カップライナを製造するための金型を示している。この金型は2点構成の外側金型30から成り、図10にはそのうちの一点30のみが示されている。しかし、2点の外側金型30はほぼ同一であることを付記しておく。外側金型30は乳頭カップライナ3の外側輪郭に対応する空洞を形成している。金型は更に、乳頭カップライナ3の内部空間6の内側輪郭に対応する外側輪郭を備えている第1のコア部分31を含んでいる。更に、前記金型は、出口導管10および11の内側輪郭に、それぞれ対応する2つの第2のコア部分32、33を含んでいる。この2つの第2のコア部分32、33は、第

1のコア部分31の各くぼみ34、35内に挿入可能に形成されることによって、第1のコア部分31に連結される。また更にこの金型には、乳頭カップライナ3が作られるゴム材を射出注入するための複数の注入口部36が設けられており、これら注入口部は図面では概略的に示されている。

#### 【0030】

乳頭カップライナ3の製造は、金型が組み立てられる時のような方法で以下のように行われる。まず、2つの第2のコア部分32、33が第1のコア部分31にある各くぼみ34、35にそれぞれ挿入される。その後、それらのコア部分は外側金型30の一片（一方の側の金型）にある空洞内に置かれ、次いで他方の一片が当てがわれる。その後に、ゴム材が注入口部36を通して金型に注入され、それから適宜な時間を経過後、金型が引き外され、そして第1のコア部分を第1の方向に引き、2つの第2のコア部分32、33をほぼ反対方向に引くことによって、乳頭カップライナ3は外側金型30およびコア部分31、32、33から離される。

#### 【0031】

本発明は上述の幾つかの実施例に限定されず、特許請求の範囲内において変形されそして修正されることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第1の実施例による乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

##### 【図2】

弁装置が第1の動作位置にある本発明の第2の実施例による乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

##### 【図3】

弁装置が第2の動作位置にある図2における乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

##### 【図4】

図2および3における弁装置の下面図である。



## 【図5】

本発明の第3の実施例による乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

## 【図6】

本発明の第4の実施例による乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

## 【図7】

図6における乳頭カップライナ装置のもう一つの断面図である。

## 【図8】

本発明の第5の実施例による乳頭カップライナ装置の側方から見た断面図である。

## 【図9】

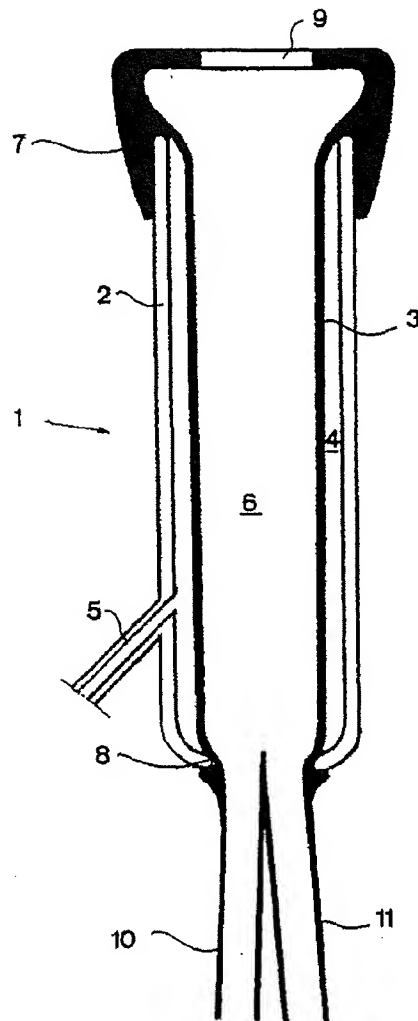
図8における乳頭カップライナ装置の弁部材の下面図である。

## 【図10】

乳頭カップライナの成形のための金型の図である。

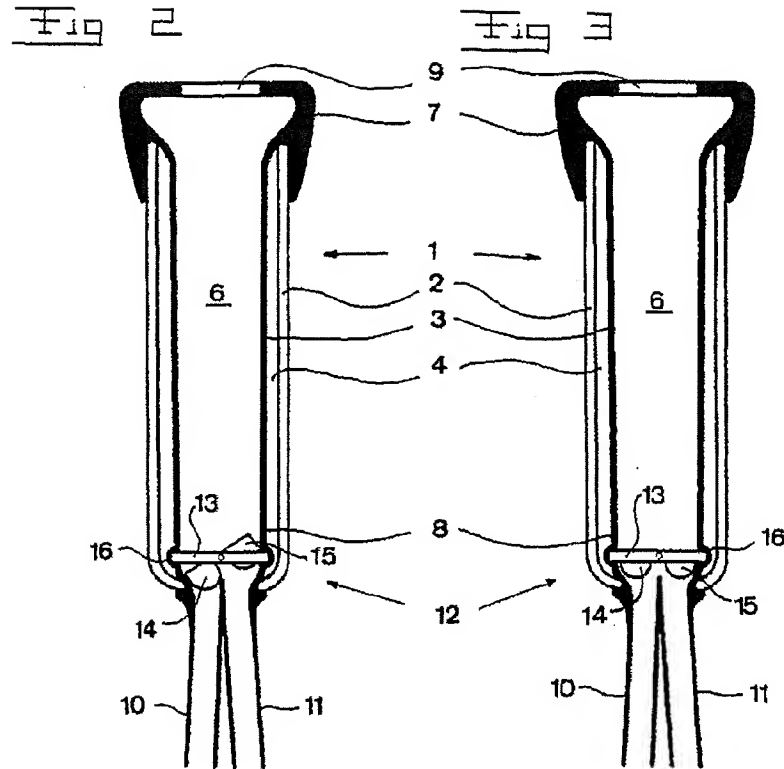
【図1】

Fig 1

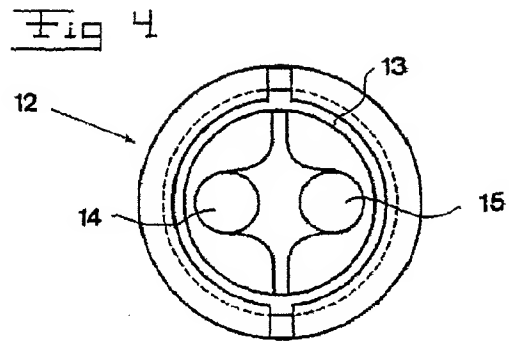




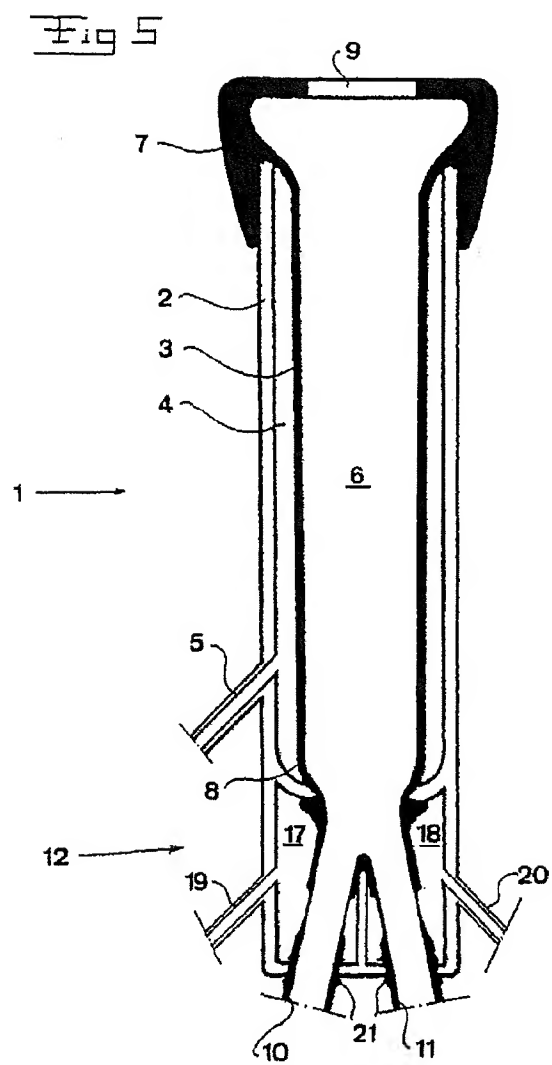
【図3】



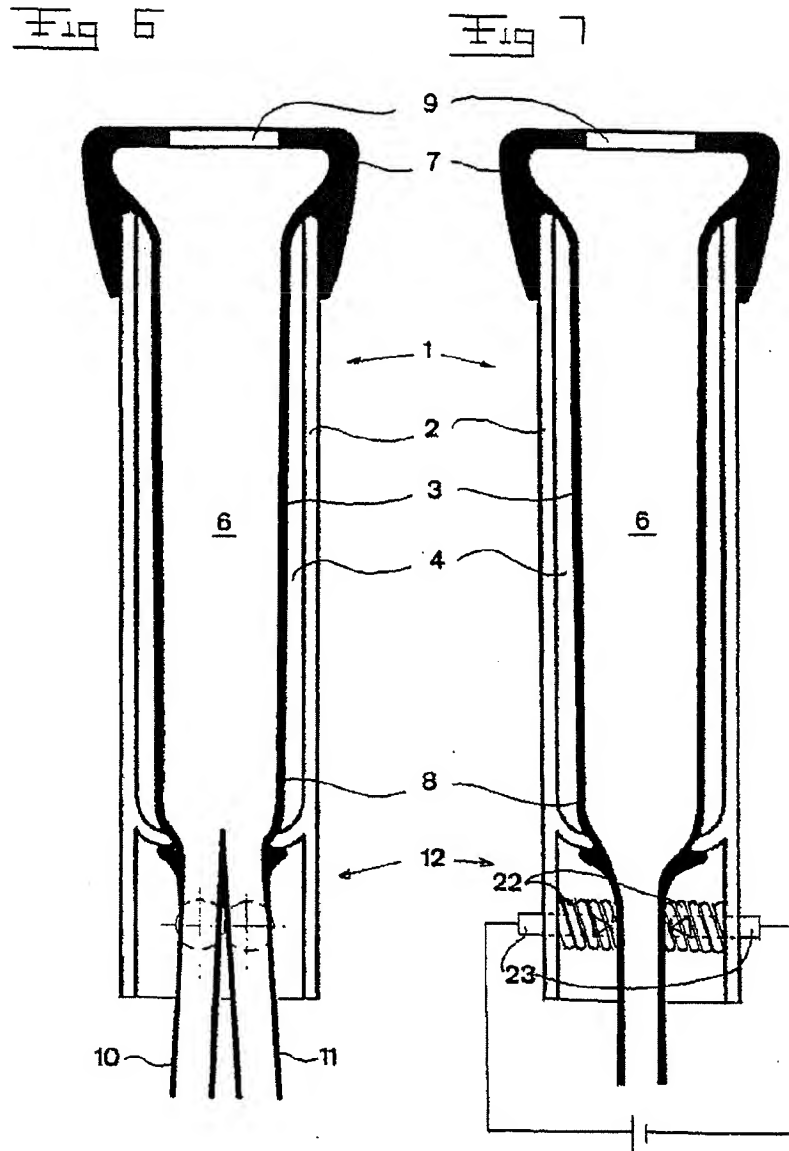
【図4】



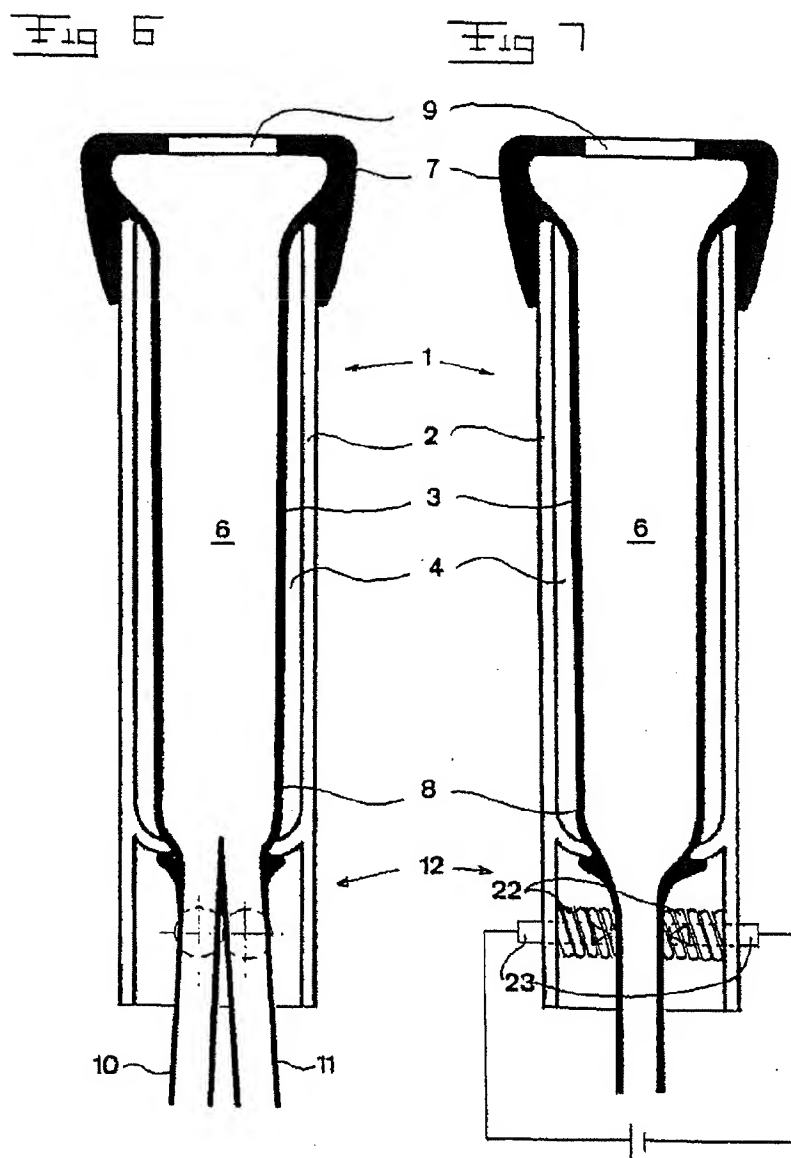
【図5】



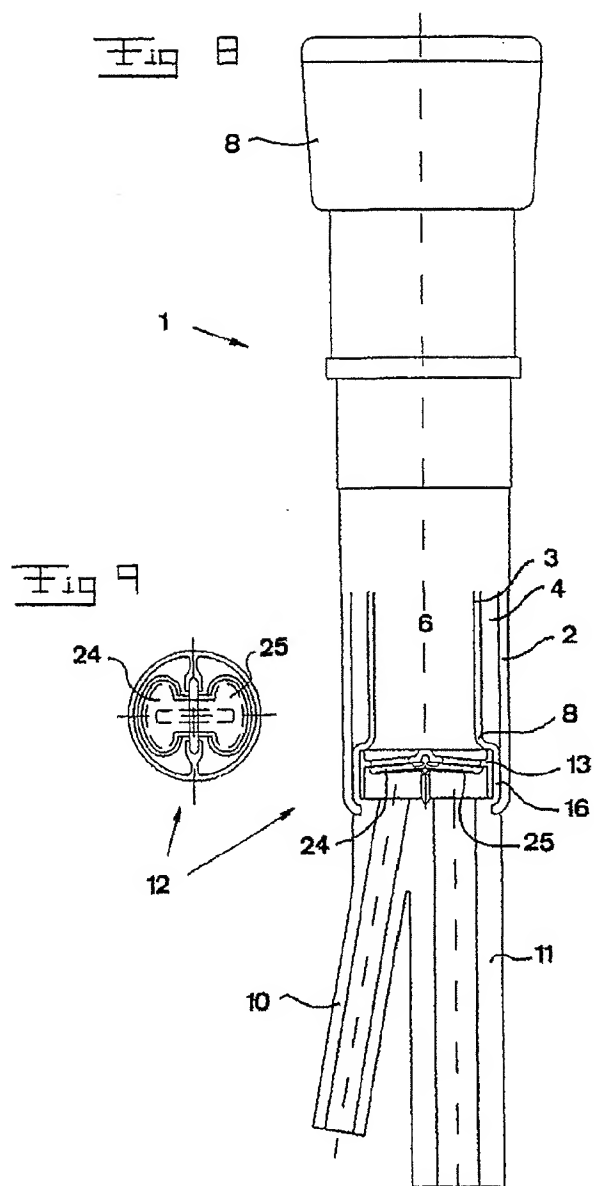
【図6】



【図7】

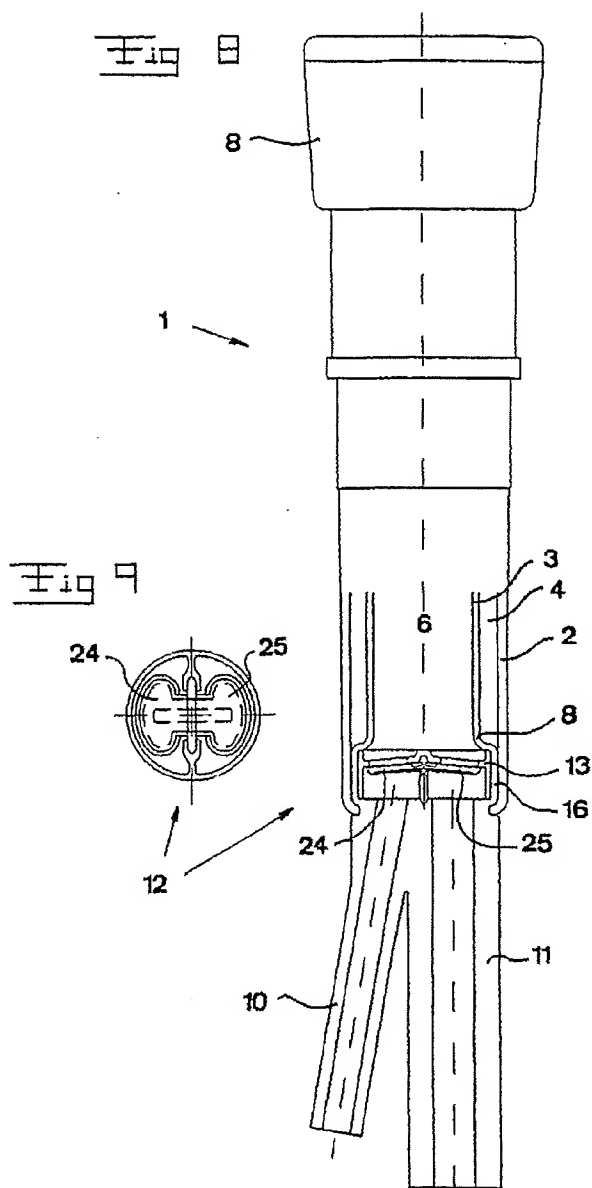


【図8】

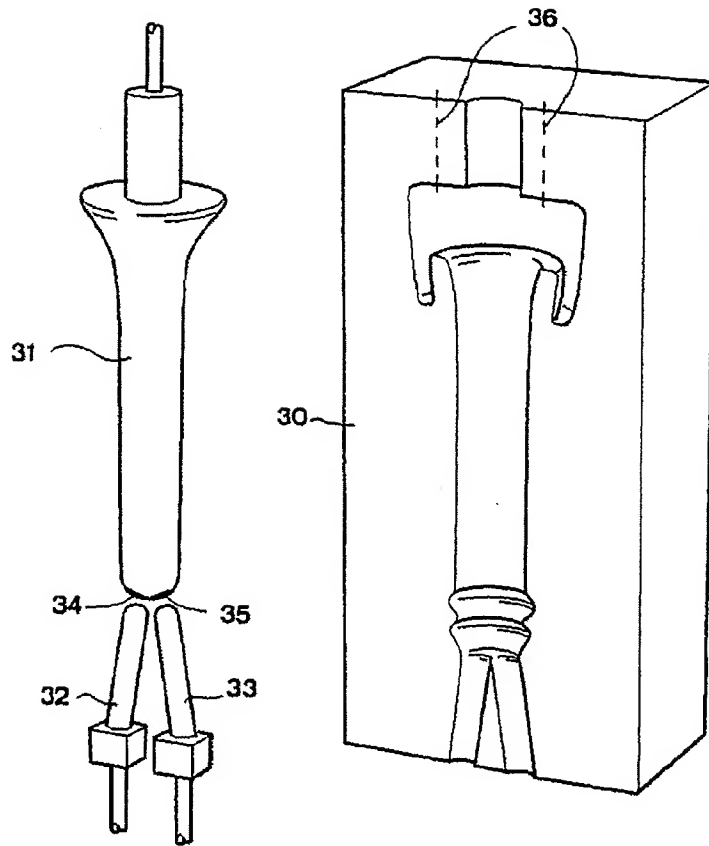




【図9】



【図10】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【公表番号】特表2002-500023(P2002-500023A)

【公表日】平成14年1月8日(2002.1.8)

【出願番号】特願2000-527136(P2000-527136)

【国際特許分類】

A 0 1 J 5/08 (2006.01)

【F I】

A 0 1 J 5/08

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月12日(2005.12.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 脈動チャンバ(4)が乳頭カップライナ装置と乳頭カップ外殻(2)との間に形成されるように乳頭カップ(1)の乳頭カップ外殻(2)内に配置されるように構成されており、かつ、内部空間(6)を形成するとともに、該内部空間(6)へ延びている入口通路(9)を備えている上端部(7)と、下端部(8)とを有する乳頭カップライナ(3)を有しており、該乳頭カップライナ(3)は前記入口通路(9)を通して前記内部空間(6)内に延びる乳頭を受け入れるように構成されている乳頭カップライナ装置において、

前記乳頭カップライナ(3)の前記下端部(8)は、前記内部空間(6)から延び、かつ前記内部空間(6)からミルクを排出するように構成された2つの出口通路(10, 11)を形成していることを特徴とする乳頭カップライナ装置。

【請求項2】 前記乳頭カップライナ(3)は単一の部材で作られている請求項1に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項3】 前記乳頭カップライナ(3)はゴム状の材料で作られている請求項1または2に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項4】 前記乳頭カップライナ(3)の前記下端部(8)はホース状の2つの出口部(10, 11)を有しており、このような出口部の各々は前記2つの出口通路の1つを形成している請求項1から3のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項5】 前記2つの出口通路(10, 11)の少なくとも一方の実質的に閉じた状態または実質的に開いた状態を少なくとも生じさせるように構成された弁装置(12)を有している請求項1から4のいずれか1項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項6】 弁装置(12)を前記2つの状態のいずれか一方に自動制御することを可能にするように構成されている請求項5に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項7】 前記弁装置(12)は、少なくとも前記内部空間(6)内の圧力が当該出口通路(10, 11)内の圧力を実質的に越えたときに当該出口通路(10, 11)を開くように構成されている弁(24, 25)を有している請求項5または6に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項8】 前記弁装置(12)は、各出口通路(10, 11)用の弁体(14, 15)を有し、かつ前記2つの弁体(14, 15)が各々の出口通路(10, 11)の弁座から距離をおいて位置する休止位置から回動可能に構成されている弁を有している、請求項5または6に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 9】 前記弁体（14，15）は弾性復元力の作用に抗して前記休止位置から回動可能に構成されている請求項 8 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 10】 前記 2 つの弁体（14，15）の一方は前記 2 つの弁座の 1 つに当接させられるように構成されており、他方の弁座に組み合わされた出口通路（10，11）は開いている請求項 9 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 11】 前記弁装置は、前記下端部（8）において止め部材（16）に当接するまで前記内部空間（6）内に挿入することができるユニット（13）を有している請求項 5 から 10 のいずれか 1 項に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 12】 当該出口通路から延び、または、当該出口通路を形成する少なくとも 1 つの可撓性の導管部（10，11）を有し、前記弁装置（12）は当該導管部（10，11）を圧縮させることにより前記実質的に閉じた状態を生じさせるように構成されている請求項 5 または 6 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 13】 前記導管部（10，11）はチャンバ（17，18）内に封入されており、前記弁装置（12）は、前記圧縮が生じるように前記チャンバ（17，18）内の圧力レベルを出口導管（10，11）内の圧力レベルよりも高くする手段（19，20）を有している請求項 12 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 14】 前記弁装置（12）は前記可能性の導管部（10，11）の異なる側に設けられた 2 つの部分（22）を備えた部材を有しており、前記 2 つの部分のうちの少なくとも一方の部分（22）は、前記可能性の導管部が圧縮されるように、他方の部分（22）の方に移動可能である請求項 12 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 15】 前記 2 つの部分（22）のうちの少なくとも一方は記憶金属を有しており、前記弁装置（12）は、前記記憶金属を加熱することによって前記移動を生じさせるように構成されている加熱部材（23）を有している請求項 14 に記載の乳頭カップライナ装置。

【請求項 16】 内部空間（6）を形成し、かつ、前記内部空間（6）に延びている入口通路（9）を備えた上端部（7）と、前記内部空間から延びている 2 つの出口通路（10，11）を形成している下端部（8）とを有する乳頭カップライナ（3）を製造する金型であって、

該金型は、

前記乳頭カップの外側の輪郭に対応するキャビティを有する外側の型（30）と、

前記内部空間（6）の輪郭に対応する外側の輪郭を有する第 1 のコア部分（31）と、

前記 2 つの出口通路（10，11）の一方の輪郭にそれぞれ対応する 2 つの他のコア部分（32，33）とを有する、乳頭カップライナを製造する金型。

【請求項 17】 前記 2 つの他のコア部分（32，33）は前記第 1 のコア部分（31）と連結できるように構成されている請求項 16 に記載の金型。

【請求項 18】 前記 2 つの他のコア部分（32，33）は前記第 1 のコア部分（31）の各窪み（34，35）内に挿入可能である請求項 17 に記載の金型。

【請求項 19】 内部空間を形成し、かつ、前記内部空間に延びている入口通路を備えた上端部と、前記内部空間から延びている 2 つの出口通路を形成する下端部とを有する乳頭カップライナを製造する方法であって、

前記乳頭カップの外側の輪郭に対応するキャビティを有する外側の型と、前記内部空間の輪郭に対応する外側の輪郭を有する第 1 のコア部分と、前記 2 つの出口通路の一方の外側の輪郭にそれぞれ対応する 2 つの他のコア部分とを有する金型を組み立てる工程と、

ゴム状の材料を前記金型内に注入する工程と、

前記金型を分解して、前記第 1 のコア部分を第 1 の方向に引き、かつ前記 2 つの他のコア部分を本質的に反対方向の第 2 の方向に引いて前記乳頭カップライナを取り出す工程と

を有する、乳頭カップライナを製造する方法。

